

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 情報システム学研究科 情報メディアシステム学専攻 博士前期課程		
氏 名	福森 将人	学籍番号	0850023
論 文 題 目	ストッパ機構を有する小型ヒューマノイドにおける跳躍動作の運動計画		
<p>要 旨</p> <p>近年二足歩行の研究が多く行われている。また、様々な企業や研究機関で二足歩行ロボットやヒューマノイドロボットが開発されており、注目を集めている。なぜこのような二足歩行が注目されているかというところ、二足歩行のその移動性の良さが理由として挙げられる。</p> <p>二足歩行ロボットにはまだまだ解決しなくてはならない問題が存在する。その中で、一番問題になっているのが運動性能である。現在ある二足歩行ロボットの多くは重たくて、ダイナミックな動作が出来ないものが多い。</p> <p>一方、本研究室では人間のスマートなツリー構造で高い運動能力を発揮できるのは関節のストッパと動干渉駆動を利用していることをつきとめた。そこで本研究室ではこの関節ストッパと各関節の干渉駆動を利用したゴルフスイングロボットを開発し、高速なスイング動作を実現した。</p> <p>そこで関節ストッパ機構を小型ヒューマノイドロボットに導入して、関節ストッパによる受動的な反力を活用することで、高い運動能力の実現を考えている。そのために、ストッパなどを活用できるヒューマノイドの運動軌道の生成問題が重要となる。</p> <p>本論文では、ヒューマノイドロボットでは実現が難しいダイナミックな動作として垂直跳躍動作を取り上げる。まず人間の跳躍動作からヒントを得るために、人間の跳躍動作を実験により計測し、解析と考察を行った。次に、ストッパ機構を有する小型ヒューマノイドの跳躍動作において、人間の跳躍動作を規範とした運動軌道の生成を行った。</p> <p>結果として、人間の跳躍データに基づいたヒューマノイドロボットの運動軌道を生成することができ、先行研究と比べより高い跳躍を実現できる可能性があることが分かった。</p>			